



Hand in hand for tomorrow



产品参数表

微型旋转装置 ERD 04

快速。 紧凑。 灵活

转矩电动机 ERD

大功率扭矩电机，带绝对型编码器和电气引线

应用领域

适用于所有对可达到的重复性、旋转速度、加速和刀具寿命有特殊要求的情况。

优势 – 您将获益

带绝对位置测量系统 更少的编程工作，节省启动和工作时间

高度动态，周期短，因此生产率高 因此，实现较高的生产力

集成电气通道 安全地为机械手供电

几乎无磨损件 使用寿命长，系统可靠

传动部件之间无机械间隙，用于快速响应模式和高精度定位 灵活响应特性和高位置精度

按照 SIL2/PLd，对安全设备予以可选认证 配备 HIPERFACE□、EnDat 2.2 和 DRIVE-CLiQ 接口（通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器），适用于对机器安全要求更高的应用



规格
数量: 3



重量
1.2 .. 1.8 kg



扭矩
0.4 .. 1.2 Nm



重复精度
0.01°

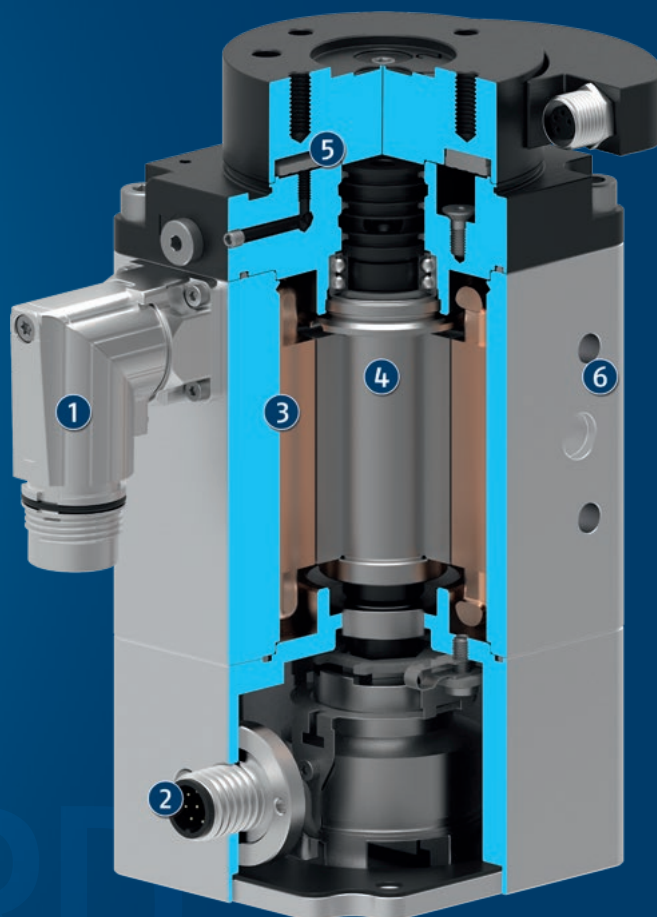


旋转角度
>360°

功能描述

通过永磁式三相无刷同步电机驱动装置。

由于为直接传动装置, 不再需要齿轮等机械传输原件, 消除不准确性。



① 电机插头
标准 M17 连接器将电机相位和温度传感器便捷相连

② 绝对编码器插头
采用标准 M12 连接器简单连接编码器

③ 固定主部件
定子, 带三相铁磁芯线圈

④ 次要部件
含有永磁铁的铁制梁为转子

⑤ 能源引线
配备两次空气引线和选配两次电引线

⑥ 外壳
采用高强度的铝合金, 使得重量减轻

产品系列的常规说明

外壳材料: 铝合金, 涂层

传动装置: 扭矩电机, 三相

行程测量系统: 绝对路径测量系统, 多圈版本, 配备 HIPERFACE□、EnDat2.2 和 DRIVE-CLiQ 接口 (通过 EnDat 2.2 协议 + 信号转换器)

传动控制器: 关于 BOSCH (EcoDrive GS、IndraDrive 和 IndraDrive GS) 和 Siemens (Sinamics S120) 驱动控制器的参数设置咨询。为其他驱动控制器提供电机数据表。应要求提供调试支持。

标配范围: 随附配件套件, 包括定心套、装配和操作手册, 雄克电机的调试用DVD。

保修期: 24 个月

回转时间: 回转时间仅为模块从静止位置运动至静止位置的时间。不包括由 PLC 或驱动控制器引起的延迟, 并且在确定循环时间时考虑延迟。周期必须包括与负荷有关的不工作时间。

设计或控制算法: 有必要验证选定装置的尺寸, 否则将导致超载。如需帮助, 请联系我们。

重复精度: 重复精度定义为 100 个连续定位循环后目标位置分布。

环境条件: 模块专门用于清洁到轻微污染的环境条件。请注意: 如果模块用于恶劣环境条件下, 则可能会缩短其使用寿命, 而SCHUNK 不承担此类责任。

安全注意事项: 注意: 磁场区域! 特别对于配备植入性医疗器械的人员, 例如, 起搏器和助听器等。

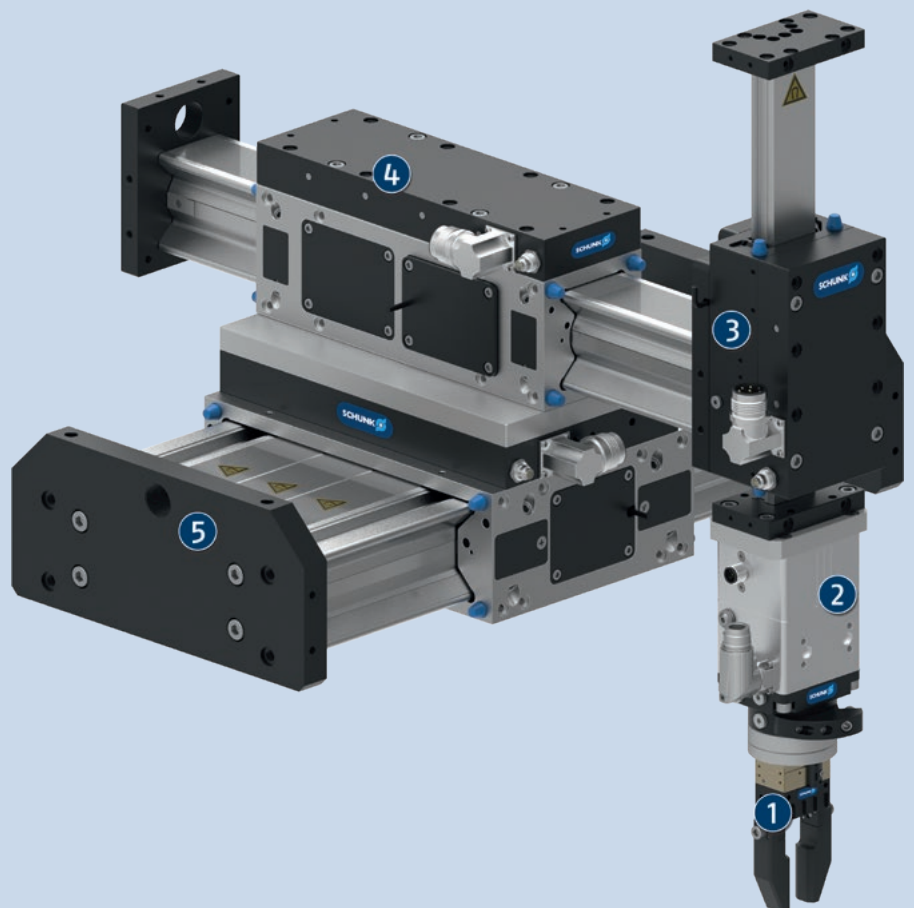
额定电流: 额定电流可以永久激活。当电流在额定和最大值之间时, 必须遵照对应产品说明文件内的注意事项。

洁净室等级 ISO 14644-1:2015: 2

应用示例

线性机械手旋转单元, 用于小部件动态移动

- ① 二指平动机械手 MPG-plus
- ② 微型旋转模块 ERD
- ③ 行程模块 LDK
- ④ 通用线性模块 LDN
- ⑤ 通用线性模块 LDT



雄克提供更多产品...

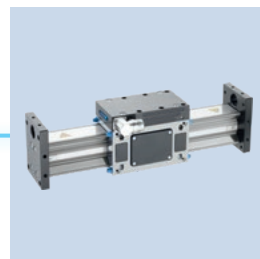
以下部件使得产品的生产效率更高 – 更大程度地实现功能性、灵活性、可靠性以及受控生产。



用于抓取小元件的机械手



用于抓取小元件的机械手



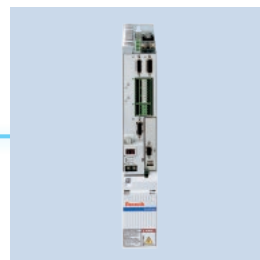
线性模块



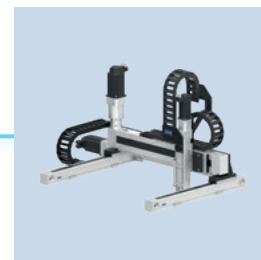
取放单元



动力和编码器缆线



控制器



立体龙门

① 在以下产品页上或者 schunk.com 可查找到有关这些产品的更多信息。

选件和特殊信息

气动旋转引线：旋转模块 ERD 默认配有两个气动通道。气动软管可在输出侧径向连接至旋转台。或者，也可以在旋转台的中心提供无软管直接连接。

旋转电通道：对于具有电气通道的型号，除了集成的气动通道之外，还可以有多达四个电气信号的通道使用M8连接器（4针）连接在驱动侧。旋转台在输出侧带有径向对齐的M8插座（4针）。

电源和传感器电缆的连接：旋转模块通过单独的电源和编码器电缆连接到驱动控制器。旋转模块包括用于连接电源电缆的M17插头连接器、以及用于连接传感器电缆的M12插头连接器。有关合适的连接电缆，请参见产品目录章节的附件部分。可按照客户要求，提供订制长度或电缆延长线。

经认证的编码器系统：按照 SIL2/PLd，对带有 HIPERFACE[®]（选装）、EnDat 2.2 和 DRIVE-CLiQ 接口（通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器）的编码器系统予以认证。这意味着：对于机器安全领域要求较高应用亦适用。请联系我们。

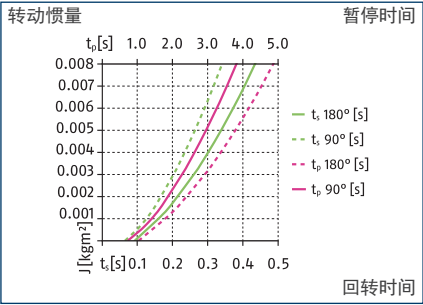
新增：配备食品级润滑脂（H1G）的版本：适用于医疗技术、实验室自动化、制药和食品行业，可快速投入使用的解决方案。尚未完全符合 EN 1672-2:2020 的要求。

订单示例 ERD

	ERD	-	04	-	40	-	D	-	H	-	N
系列											
尺寸											
04 = 额定扭矩 x 10: 0.4 Nm											
08 = 额定扭矩 x 10: 0.8 Nm											
12 = 额定扭矩 x 10: 1.2 Nm											
IP 防护等级 *											
40											
54											
* 根据 DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1) 标准进行防水测试											
防缠绕装置											
D = 带电动和气动防缠绕装置											
N = 不带电动防缠绕装置											
编码器接口											
H = HIPERFACE□											
D = DRIVE-CLiQ (通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器)											
E = EnDat 2.2											
安全											
N = 未经认证											
2 = SIL2/PLd - 编码器											
- 符合 EN 62061 和 IEC 61508 标准的 SIL2											
- 符合 EN ISO 13849-1 标准的 PLd											

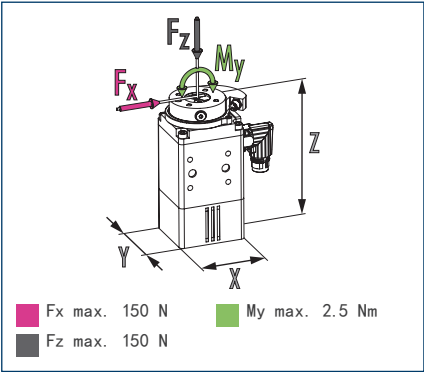


回转时间图



① 回转和不工作时间适用于无最大电流时限速的运动。减小最大电流，增大回转时间，减少不工作时间。可能达到较高的质量惯性矩。该图仅适用于足够严格的设计。如果您在设计应用时需要帮助，请联系我们。

尺寸和最大载荷



① 力矩和力可同时产生。

技术数据 — 有防缠绕装置

描述		ERD 04-40-D-H-N	ERD 04-40-D-D-2	ERD 04-40-D-E-2	ERD 04-40-D-H-2
ID		0331220	1650415	1630141	1484513
通用运行数据					
旋转角度	[°]	>360	>360	>360	>360
额定/最大扭矩	[Nm]	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2
最大旋转速度	[1/min]	600	600	600	600
最大允许质量惯性矩	[kgm ²]	0.008	0.008	0.008	0.008
重复精度	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
重量	[kg]	1.2	1.2	1.2	1.2
最低/最高环境温度	[° C]	10/40	10/40	10/40	10/40
IP 防护等级		40	40	40	40
尺寸 X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 124	68 x 60 x 139	68 x 60 x 139	68 x 60 x 124
电气运行数据					
中间电路电压	[V]	530	530	530	530
额定/最大电流	[A]	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29
编码器系统		编码器（绝对）	编码器（绝对）	编码器（绝对）	编码器（绝对）
输出信号		HIPERFACE□	DRIVE-CLiQ（通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器）	EnDat 2.2	HIPERFACE□
SIL 认证		未经认证	2	2	2
旋转通道操作数据					
气路数量		2	2	2	2
最大工作压力	[bar]	6	6	6	6
电气通道的数量		4	4	4	4
最大直流电压	[V]	60	60	60	60
最大电流	[A]	1	1	1	1
选配件及其特性					
H1 润滑脂型式			1632136	1632166	1488541

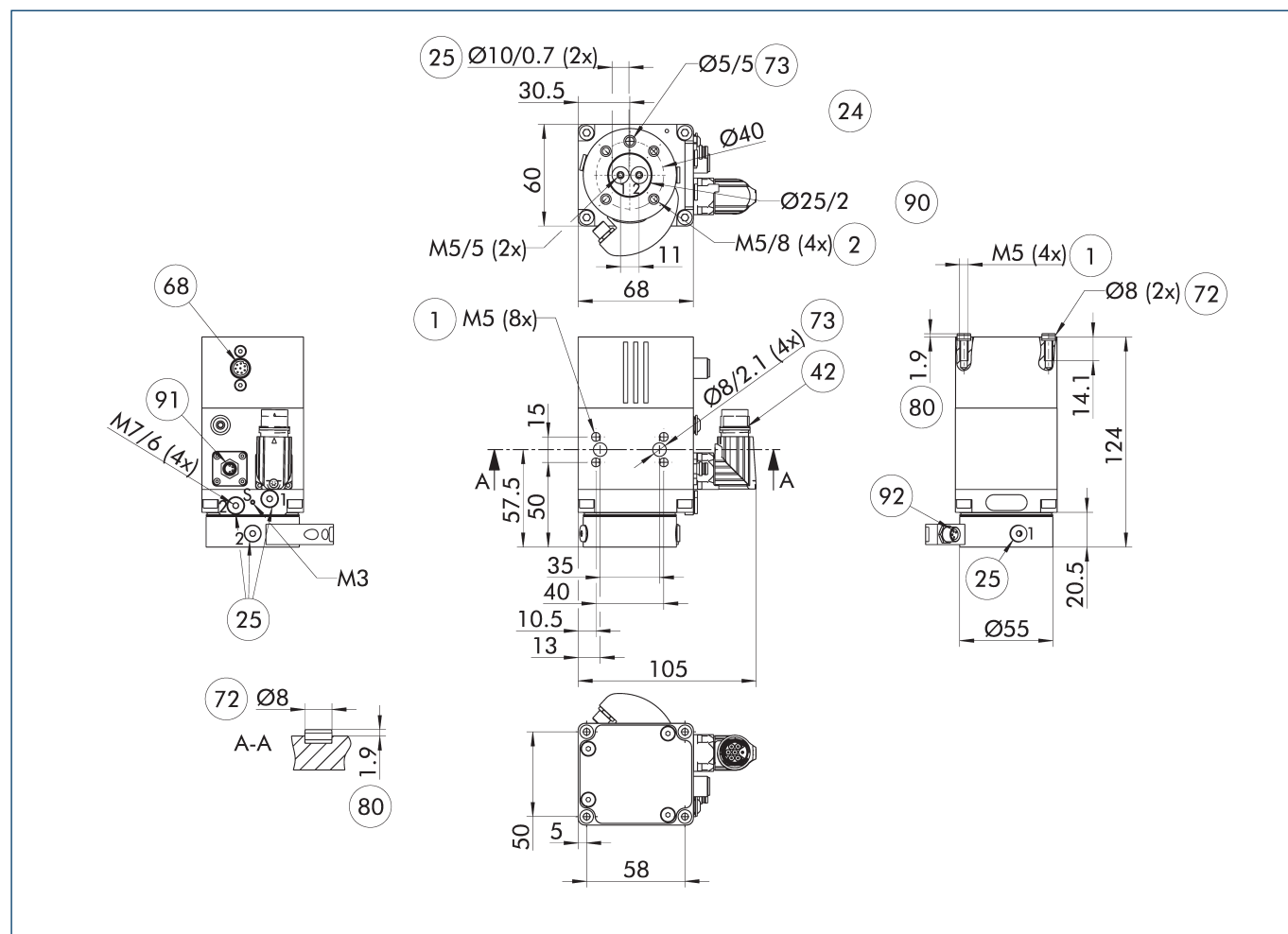
① 峰值扭矩作为加速和延迟时的短期传动储备。

技术数据 — 无防缠绕装置

描述		ERD 04-40-N-H-N	ERD 04-40-N-D-2	ERD 04-40-N-E-2	ERD 04-40-N-H-2
ID		0331224	1630125	1630143	1484515
通用运行数据					
旋转角度	[°]	>360	>360	>360	>360
额定/最大扭矩	[Nm]	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2
最大旋转速度	[1/min]	600	600	600	600
最大允许质量惯性矩	[kgm ²]	0.008	0.008	0.008	0.008
重复精度	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
重量	[kg]	1.2	1.2	1.2	1.2
最低/最高环境温度	[° C]	10/40	10/40	10/40	10/40
IP 防护等级		40	40	40	40
尺寸 X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 124	68 x 60 x 139	68 x 60 x 139	68 x 60 x 124
电气运行数据					
中间电路电压	[V]	530	530	530	530
额定/最大电流	[A]	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29
编码器系统		编码器 (绝对)	编码器 (绝对)	编码器 (绝对)	编码器 (绝对)
输出信号		HIPERFACE□	DRIVE-CLiQ (通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器)	EnDat 2.2	HIPERFACE□
SIL 认证		未经认证	2	2	2
旋转通道操作数据					
气路数量		2	2	2	2
最大工作压力	[bar]	6	6	6	6
选配件及其特性					
H1 润滑脂型式			1632134	1632165	1488615

① 峰值扭矩作为加速和延迟时的短期传动储备。

主视图

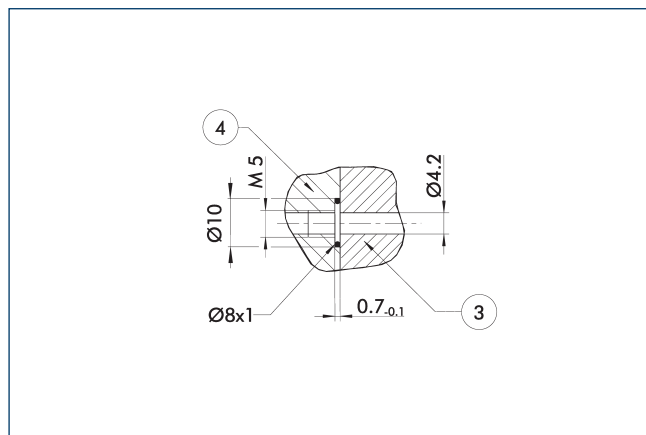


图纸展示了 IP 防护等级为 40 的带气动和电动旋转通道的旋转模块以及 HIPERFACE 测量系统接口。

S 空气吹扫接口 (0.5 至1 bar)

- | | |
|----------|-----------------|
| ① 旋转气缸接口 | ⑦ 适合定心销 |
| ② 连接件接口 | ⑧ 接合部分定心套孔深度 |
| ④ 螺栓圈数 | ⑨ 适合定心 |
| ⑤ 流体通道 | ⑩ 四极传感器引线输入 |
| ⑥ 电机插头 | ⑪ 输出连接 4 针传感器通道 |
| ⑧ 轴编码器接口 | |

无软管直接连接 M5

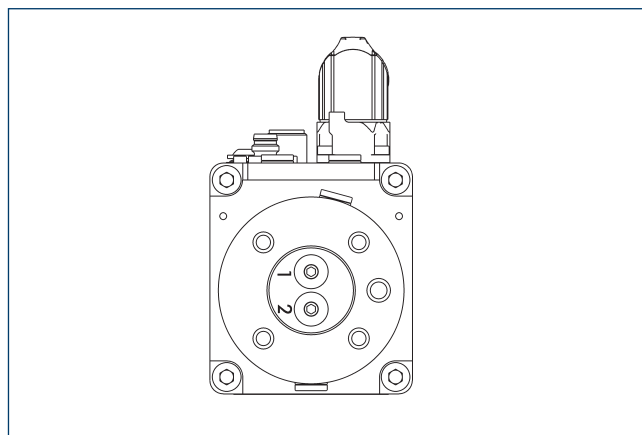


③ 适配器

④ 旋转单元

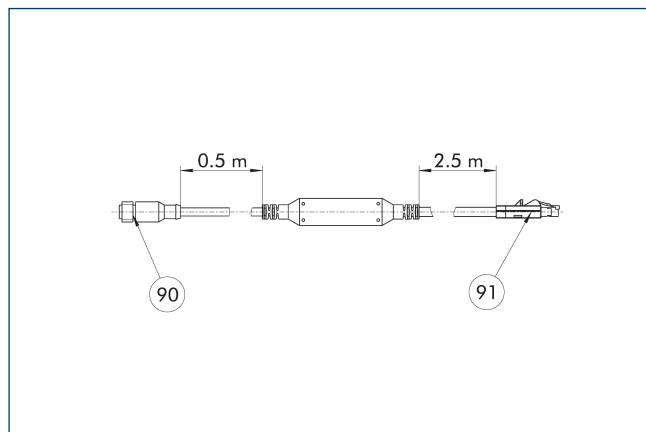
直接接口用于在不使用软管的情况下提供压缩空气。取而代之，通过安装板内的钻孔供给压力介质。

不带电气旋转通道



在此选配件中，无需传输传感器信号。

信号转换器线束 (DRIVE-CLiQ 中的 EnDat 2.2)

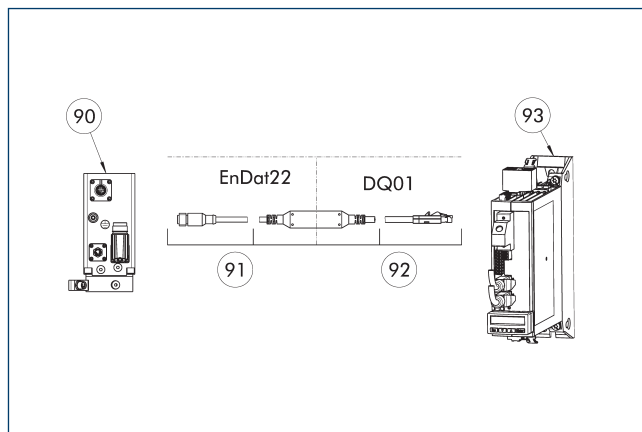


⑨⑩ 插座 M12

⑨⑪ 插头 RJ45

① 信号转换器包含在供货范围内。

DRIVE-CLiQ 接口



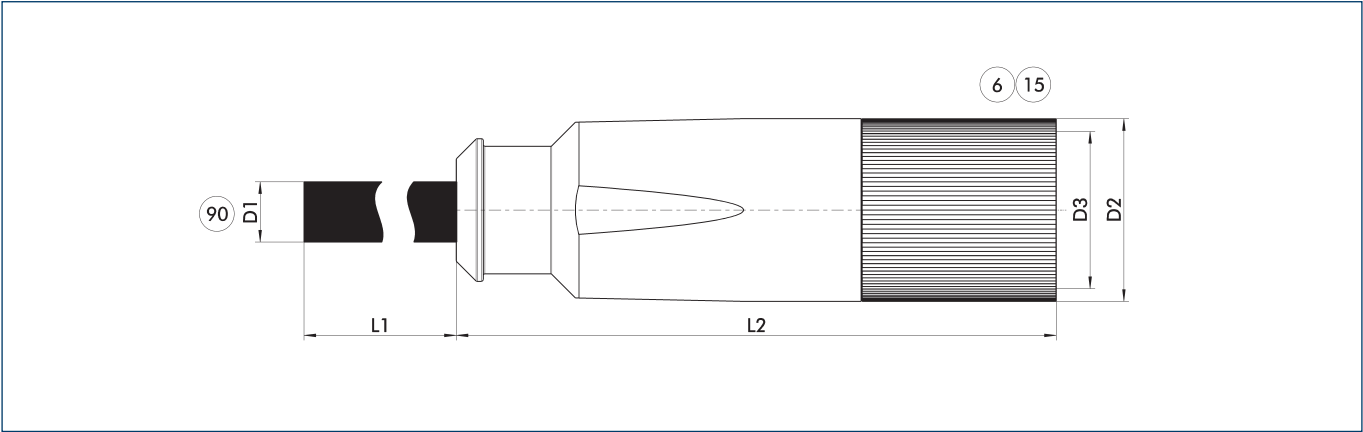
⑨⑩ 用于 EnDat 2.2 的轴编码器接口

⑨⑪ 测量系统电缆延长线 (EnDat 2.2), 用于连接信号转换器

⑨⑫ 信号转换器线束 (DRIVE-CLiQ 中的 EnDat 2.2)

⑨⑬ 传动控制器

电源电缆



连接电缆（例如：电源线和编码器线）专门用于将 SCHUNK 产品与驱动控制单元相连接。我们诚挚帮助您选择正确的连接电缆。

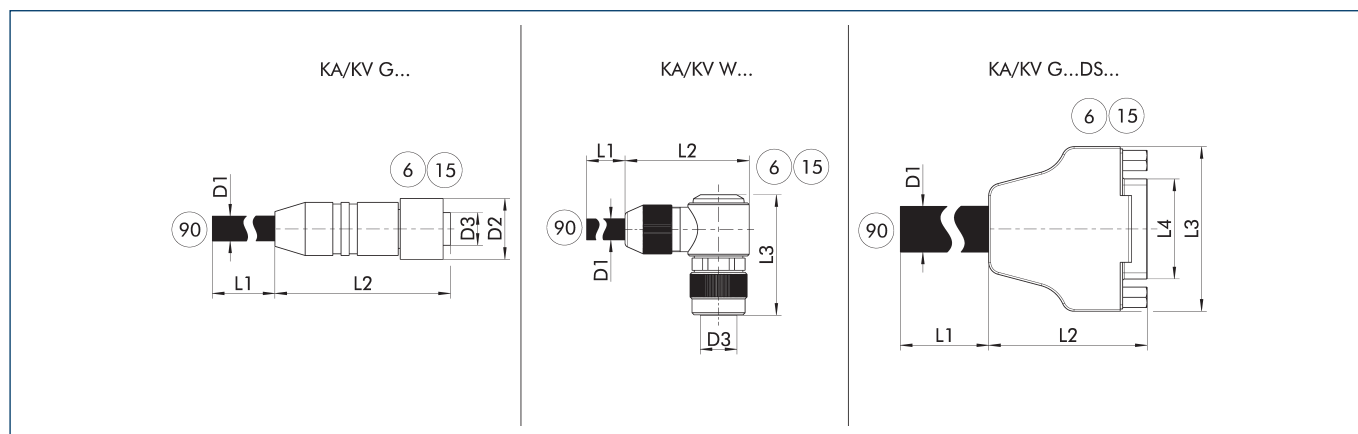
⑥ 连接模块侧
①⑤ 插座

⑨⑩ 已经预制，用于连接到上层元件

描述	ID	L1	D1	L2	D2	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	
用于BOSCH Rexroth IndraDrive Cs的电源线 - 电缆槽兼容						
KA GLT1706-LK-00500-1	0349104	5	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-01000-1	0349105	10	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-01500-1	0349106	15	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-02000-1	0349107	20	8.5	71	21.2	M17
电源线, 用于带 DRIVE-CLiQ 的 SIEMENS SINAMICS - 线槽兼容						
ERD - DQ 05m	1395330	5	8.5	71	21.2	M17
ERD - DQ 10m	1395343	10	8.5	71	21.2	M17
ERD - DQ 15m	1389001	15	8.5	71	21.2	M17
ERD - DQ 20m	1395345	20	8.5	71	21.2	M17

① 请遵守电缆槽兼容型电缆的最小弯曲半径、或扭转兼容型电缆的最大扭转角度。通常是电缆直径的10倍、或 $\pm 180^\circ / m$ 。

编码器电缆



KA/KV G... 编码器电缆带直式插头

KA/KV W... 编码器电缆带角式插头

KA/KV G...DS... Sub D 编码器电缆

⑥ 连接模块侧

⑮ 插座

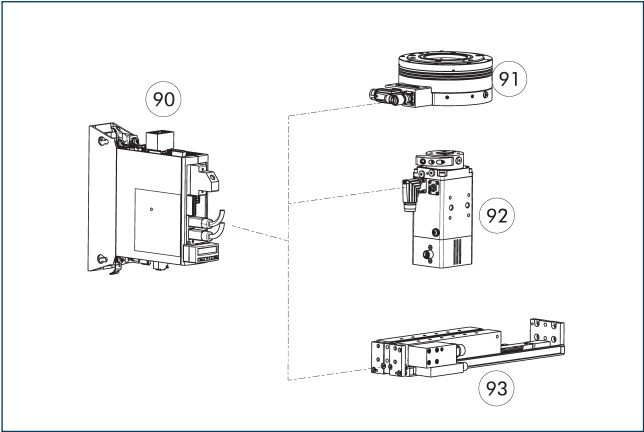
⑨⑩ 预制用于连接到驱动控制器

连接电缆（例如：电源线和编码器线）专门用于将 SCHUNK 产品与驱动控制单元相连接。我们诚挚帮助您选择正确的连接电缆。

描述	ID	L1	D1	L2	D2	L3	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
用于 BOSCH IndraDrive A/B/C 和 EnDat 2.2 编码器接口的编码器电缆 - 兼容拖链							
KA GGT1208-GK-00500-F	1595139	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-01000-F	1595140	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-01500-F	1595141	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-02000-F	1595142	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-00500-F	1648863	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-01000-F	1648864	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-01500-F	1648865	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-02000-F	1648866	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
用于 BOSCH IndraDrive A/B/Cs 和 Hiperface 编码器接口的编码器电缆 - 兼容拖链							
KA WWN1208-GK-00500-K	0349544	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-01000-K	0349545	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-01500-K	0349546	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-02000-K	0349547	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
用于西门子 SINAMICS 和编码器接口 DRIVE-CLiQ 的传感器电缆（通过 EnDat 2.2 协议 + 有线设计的信号转换器） - 兼容拖链							
KV GGN1208-GK-00150-UL	1648867	1.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00200-UL	1489841	2	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00250-UL	1648870	2.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00500-UL	1489854	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-01000-UL	1489855	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-01500-UL	1489856	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-02000-UL	1489857	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00150-UL	1648868	1.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00200-UL	1648869	2	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00250-UL	1648871	2.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00500-UL	1648872	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-01000-UL	1648873	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-01500-UL	1648874	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-02000-UL	1648875	20	6	37.5	14.9	30.8	M12

① 请遵守电缆槽兼容型电缆的最小弯曲半径、或扭转兼容型电缆的最大扭转角度。通常是电缆直径的10倍、或 $\pm 180^\circ / m$ 。

博世 Rexroth IndraDrive Cs 控制器



- 90 控制器
- 91 电动旋转模块 ERS/ERT
- 92 ERD 旋转单元
- 93 紧凑型线性模块 ELB

控制器可用于操作旋转模块 ERS、ERT 和 ERD, 以及 SCHUNK 线性电机轴。有 PROFIBUS 和多以太网 (Sercos III、PROFINET、EtherCAT、EtherNet/IP) 通讯接口可供选择。

描述	额定电流	最大电流	评论
	[A]	[A]	
控制器			
HCS01.1E-W0008	2.7	8	

① 我们竭诚帮助您选择正确的控制器。如需帮助, 请联系我们。



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

